

广东省政府采购

合 同 书

采购编号：1210-1941YDZB2480

项目名称：新能源汽车技术人才精致化培养创新基地教学
设备及服务购置

甲 方：广东工贸职业技术学院
电 话：020-87729603
传 真：020-87729603
地 址：广州市天河区广州大道北 963 号

乙 方：广州欧纬德教学设备技术有限公司
电 话：020-36413899
传 真：020-36414066
地 址：广州市白云区太和镇南岭岗埔三街 7 号 101

项目名称：新能源汽车技术人才精致化培养创新基地教学设备及服务购置
采购编号：1210-1941YDZB2480

根据项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、货物内容

序号	名称	品牌、规格型号、配置 (性能参数)	产地	数量	单价(元)	金额(元)
1	诊断系统	比亚迪 VDS2000	深圳	2 套	49600	99200
2	新能源教学实验车 1	比亚迪秦 EV450 智联时尚型	深圳	1 台	240660	240660
3	混合动力教学实验车	比亚迪秦 PRO DM 自动智联锐尚型	深圳	1 台	149900	149900
4	新能源教学实验车 2	北汽 EU5 R500 智风版	北京	1 台	168000	168000
5	新能源教学实验车 3 (含教学资源)	吉利帝豪 EV500 进取型标准续航版	浙江	1 套	180000	180000
6	新能源教学实验车 4 (含教学资源)	比亚迪 E5	深圳	1 台	95000	95000
7	新能源汽车无损检测装置	欧纬德 OVD-XN001	广州	1 套	96000	96000
8	人员防护套装	欧纬德 OVD-XN002	广州	3 套	1200	3600
9	工位安全保护套装	欧纬德 OVD-XN003	广州	3 套	1800	5400
10	绝缘测试仪	优利德 UT511	东莞	3 个	2500	7500

11	万用接线盒	欧纬德 OVD-XN005	广州	3 套	3200	9600
12	诊断仪	道通 908S	深圳	1 台	9600	9600
13	教学实验车	大众迈腾 B8 2.0TSI	长春	1 台	245000	245000
14	故障诊断仪器	VW5054	北京	1 台	28600	28600
15	故障诊断仪器	SDT929	北京	1 台	28600	28600
16	汽车电气系统便捷测量盒组件	FXB-DS2018	深圳	1 套	65000	65000
17	示波器（含万用接线盒）	BTHP101	北京	1 台	14540	14540
18	教学实验车（含教学资源）	丰田卡罗拉	天津	1 台	138000	138000
19	汽车专用检测工具	世达 95107A	上海	1 套	12800	12800
合计总额：¥1597000.00 元 ； 大写：壹佰伍拾玖万柒仟元整						

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

二、合同金额

合同金额为（大写）：壹佰伍拾玖万柒仟元整（¥1597000.00 元）人民币。

三、设备要求

货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

四、交货期、交货方式及交货地点

- 1、交货期：合同签订生效后 28 天内完成交货、安装、验收并交付使用。
- 2、交货方式：乙方专车运送。
- 3、交货地点：采购人指定地点。

五、付款方式

1. 合同签订后，采购人支付合同总金额的 30%给乙方作为预付款；
2. 全部货物现场安装完毕并经二级学院验收合格后 10 天内，采购人支付合同总金额的 50%给乙方；
3. 实训基地文化建设完成，企业为教师培训结束，并且设备运行良好，由资产处组织验收合格后 10 天内，乙方需支付合同总价的 5%给采购人作为质量保证金，采购人收到质量保证金后，支付全部尾款，即合同总价的 20%。质量保证金在 12 个月后如果没

有重大质量问题，15 天内无息返还。

4. 乙方承诺在采购人办理以上各期付款手续前，为采购人出具等额的符合国家规定的增值税专用发票。

六、质保期及售后服务要求

1. 质保期：所有货物提供 3 年保修，质保 3 年内提供免费上门服务（含部件、人力、上门等），质保期自货物验收之日起计算，保修费用已计入总价，并以书面形式承诺质保期满后乙方提供维修服务，并优惠收费。

2. 乙方应提供满足货物 3 年正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标报价价格之内。

2.3 乙方必须在采购人所在地或附近地区有专业的售后服务力量。提供售后服务联系电话及联系人。免费质保期内，应为采购人提供设备故障报修响应时间为 7*24 小时服务，接到故障电话 8 小时内派技术人员上门维修，且在 48 小时（连同前面时间计算）内处理完毕。规定时间内未处理完毕的，乙方提供不低于同等档次货物供采购人使用至故障货物能正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人管理人员同意。

2.4 对质保期内的故障报修，如乙方未能做到上款的服务承诺，采购人可采取必要的补救措施，但其风险和费用由乙方承担，由于乙方的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

2.5 质保期内因采购人使用、管理不当所造成的损失由采购人承担，乙方提供有偿服务。

2.6 质保期满后，若有零部件出现故障，经权威部门鉴定属于寿命异常问题（明显短于该零部件正常寿命）时，则由乙方负责免费更换及维修。

2.7 质保期满后，应采购人要求，乙方应（参考当时的市场价格）按优惠价格与采购人签订定期维修保养合同及提供采购人所需零配件，乙方对货物提供终身维护维修服务，只收取零配件成本费用。

七、安装与调试

1、乙方必须依照招标文件的要求和投价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

八、验收：

1、交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。

2、进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。

3、货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

4、乙方应将关键主机设备的采购手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

5、甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

九、违约责任与赔偿损失

1、乙方交付的货物、工程/提供的服务不符合招标文件、本合同规定或甲方要求的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价 5%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应当继续赔偿。

2、乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 3%的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权解除合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。

乙方提供的货物或服务未能通过验收，乙方应根据甲方要求免费予以返工直至通过验收，交付期限不予顺延，因此导致逾期的，按本条款约定承担逾期交付责任。

3、如产品在质保期内出现故障，乙方未能及时解决的，则质保金支付时间相应顺延，直至供应商解决故障，并经甲方验收合格后扣除乙方应付款项后方予以支付。

质保期内，如同一故障累计发生 3 次或者经维修后仍然影响系统正常使用的，视为该产品不合格，甲方有权要求乙方免费更换合格产品，并保证系统正常运行。

4、甲方无正当理由拒收货物/接受服务，到期拒付货物/服务款项的，从逾期之日起每日按应付未付款的 3%向乙方支付违约金。

5、其它违约责任按《中华人民共和国合同法》处理。

十、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，任一方均可向甲

方所在地人民法院提起诉讼。

十一、不可抗力

1、任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时,应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报,以减轻可能给对方造成的损失,在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后,允许延期履行或修订合同,并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十二、税费

1、在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十三、其它

1、本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分,与本合同具有同等法律效力。

2、在执行本合同的过程中,所有经双方签署确认的文件(包括会议纪要、补充协议、往来信函)为本合同的有效组成部分。

3、如一方地址、电话、传真号码有变更,应在变更当日书面通知对方,否则,应承担相应责任。

4、除甲方事先书面同意外,乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十四、合同生效

1. 本合同在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。
2. 合同一式陆份,甲方肆份、乙方壹份,采购代理机构壹份,具有同等法律效力。

甲方(盖章): 广东工贸职业技术学院

乙方(盖章): 广州欧纬德教学设备技术有限公司

代表: _____

代表: _____

签定地点: 广东工贸职业技术学院

签定地点: 广东工贸职业技术学院

签定日期: 年 月 日

签定日期: 年 月 日

开户名称: 广州欧纬德教学设备技术有限公司

银行帐号: 4400 1491 1020 5300 0749

开 户 行: 中国建设银行广州石井支行

注：技术参数响应表详见附件。

附件：技术参数响应表

序号	仪器设备名称	技术参数条款响应表	数量	单位
1	诊断系统	1. 系统组成： 由诊断电脑(承载 VDS 诊断系统软件)、VDCI 诊断设备、以及外围诊断设备构成。 2. 产品要求： (1) 诊断系统要求通过 VDCI 诊断设备与整车进行通信； (2) VDCI 诊断设备通过 WIFI 或 USB 实现通信数据处理、信号转换功能； (3) 要求诊断系统与互联网服务器相连, 将诊断数据传输互联网进行集中管理； (4) 要求通过互联网实时获取服务器中最新诊断程序、烧写数据、维修手册等信息。 3. 产品配置：诊断电脑、VDCI 线束、摄像头、VDCI、无线网卡、听诊器及组件、听诊器线束、说明书； 4. VDCI 组成： (1) WIFI 天线； (2) WIFI 标识； (3) 工作指示灯 VDCI 诊断设备 WIFI 天线示意图； (4) USB 接口； (5) OBD 连接口。 5. 重量：≤1.5kg。 6. 材质：镁铝合金框架，ABS+PC 外壳。 7. 屏幕尺寸：10.1 电容式触摸屏。 8. 屏幕亮度：800 流明亮度。 9. 屏幕分辨率：1280*800 dpi 10. CPU：Intel Skylake i5-6200U, 2.3GHz up to 2.8GHz, 3M Cache, 内存：8GB。 11. WIFI (2.4G/5G)：WIFI 802.11a/b/g/n/ac (单 WIFI)。 12. GPS：包含。 13. 4G：全网通。 14. 蓝牙：BT4.2。 15. 扬声器、麦克风：支持。 16. 电池：2850mAh x2 = 5700mAh (双电池, 可热切换)，电池工作预计时间：5~7 小时。 17. 摄像头：200 万像素、前置：800 万像素、后置：带闪光灯。 18. G-sensor：支持。 19. Light Sensor：支持。 20. E-Compass (罗盘)：支持。 21. Gyro (陀螺仪)：支持。 22. RJ45 (网线接口)：支持。	2	套

		23. USB 2.0/3.0: USB2.0x1、USB3.0x1。 24.HDMI: 支持。 25. 自定义按键: 电源、音量+、音量-、WIN 键、补光灯、自定义 1、自定义 2。 26. 工作温度: -20℃ ~ +60℃。 27. 存储温度: -40℃~+70℃, 湿度: 0%~95% 相对湿度, 无冷凝。 28. 防震、防摔: MIL-STD-810G (美军标)。 29. 防水防尘等级: IP67。 30. 车载充电器: 支持。 31. 适配器: 支持国标。 32. 手托: 支持(可旋转)。 33. 手写笔: 电磁手写笔 (自动感知, USB 充电)。																												
2	新能源教学实验车 1	<table><tr><td colspan="2">新能源教学车, 满足以下技术要求</td></tr><tr><td colspan="2">尺寸参数</td></tr><tr><td>长×宽×高 (mm)</td><td>长约4740mm×宽约1770mm×高约1490mm</td></tr><tr><td>轴距 (mm)</td><td>2670</td></tr><tr><td>轮距前/后 (mm)</td><td>1525/1520</td></tr><tr><td>最小转弯半径 (m)</td><td>5</td></tr><tr><td>轮胎规格</td><td>205/50R17</td></tr><tr><td colspan="2">动力性能</td></tr><tr><td>电机最大功率 (kW)</td><td>160</td></tr><tr><td>电机最大扭矩 (N·m)</td><td>310</td></tr><tr><td>最高车速 (km/h)</td><td>≥130</td></tr><tr><td>综合工况纯电续航里程 (km)</td><td>400</td></tr><tr><td colspan="2">▲2018年款新车, 并配套该车型的维修手册、电器原理图等电子资料。</td></tr></table>	新能源教学车, 满足以下技术要求		尺寸参数		长×宽×高 (mm)	长约4740mm×宽约1770mm×高约1490mm	轴距 (mm)	2670	轮距前/后 (mm)	1525/1520	最小转弯半径 (m)	5	轮胎规格	205/50R17	动力性能		电机最大功率 (kW)	160	电机最大扭矩 (N·m)	310	最高车速 (km/h)	≥130	综合工况纯电续航里程 (km)	400	▲2018年款新车, 并配套该车型的维修手册、电器原理图等电子资料。		1	台
新能源教学车, 满足以下技术要求																														
尺寸参数																														
长×宽×高 (mm)	长约4740mm×宽约1770mm×高约1490mm																													
轴距 (mm)	2670																													
轮距前/后 (mm)	1525/1520																													
最小转弯半径 (m)	5																													
轮胎规格	205/50R17																													
动力性能																														
电机最大功率 (kW)	160																													
电机最大扭矩 (N·m)	310																													
最高车速 (km/h)	≥130																													
综合工况纯电续航里程 (km)	400																													
▲2018年款新车, 并配套该车型的维修手册、电器原理图等电子资料。																														
3	混合动力教学验车	<table><tr><td colspan="2">混合动力教学车, 满足以下技术要求</td></tr><tr><td colspan="2">尺寸参数</td></tr><tr><td>长×宽×高 (mm)</td><td>长约4765mm×宽约1837mm×高约1495mm</td></tr><tr><td>轴距 (mm)</td><td>2718</td></tr><tr><td>轮距前/后 (mm)</td><td>1580/1590</td></tr><tr><td>最小转弯半径 (m)</td><td>5.5</td></tr><tr><td>轮胎规格</td><td>225/60R16</td></tr><tr><td colspan="2">动力性能</td></tr><tr><td>电机最大功率 (kW)</td><td>110/228</td></tr><tr><td>电机最大扭矩 (N·m)</td><td>250/495</td></tr><tr><td>最高车速 (km/h)</td><td>≥130</td></tr><tr><td>纯电续驶里程 (km)</td><td>53</td></tr><tr><td colspan="2">▲2018 年款新车, 并配套该车型的维修手册、电器原理图等电子资料。</td></tr></table>	混合动力教学车, 满足以下技术要求		尺寸参数		长×宽×高 (mm)	长约4765mm×宽约1837mm×高约1495mm	轴距 (mm)	2718	轮距前/后 (mm)	1580/1590	最小转弯半径 (m)	5.5	轮胎规格	225/60R16	动力性能		电机最大功率 (kW)	110/228	电机最大扭矩 (N·m)	250/495	最高车速 (km/h)	≥130	纯电续驶里程 (km)	53	▲2018 年款新车, 并配套该车型的维修手册、电器原理图等电子资料。		1	台
混合动力教学车, 满足以下技术要求																														
尺寸参数																														
长×宽×高 (mm)	长约4765mm×宽约1837mm×高约1495mm																													
轴距 (mm)	2718																													
轮距前/后 (mm)	1580/1590																													
最小转弯半径 (m)	5.5																													
轮胎规格	225/60R16																													
动力性能																														
电机最大功率 (kW)	110/228																													
电机最大扭矩 (N·m)	250/495																													
最高车速 (km/h)	≥130																													
纯电续驶里程 (km)	53																													
▲2018 年款新车, 并配套该车型的维修手册、电器原理图等电子资料。																														

4	新能源教学实验车 2	新能源教学车，满足以下技术要求		1	台				
		尺寸参数							
		长×宽×高（mm）	长约4650mm×宽约1820mm×高约1510mm						
		轴距（mm）	2670						
		轮距前/后（mm）	1525/1520						
		最小转弯半径（m）	5						
		轮胎规格	215/50R17						
		动力性能							
		电机最大功率(kW)	160						
		电机最大扭矩(N·m)	300						
		最高车速（km/h）	≥130						
		综合工况纯电续航里程（km）	416						
		▲2019年款新车，并配套该车型的维修手册、电器原理图等电子资料。							
		5	新能源教学实验车 3（含教学资源）			一、新能源教学实验车；带合格证		1	套
						新能源教学车，满足以下技术要求			
尺寸参数									
长×宽×高（mm）	长约4631mm×宽约1789mm×高约1495mm								
轴距（mm）	2650								
轮距前/后（mm）	1502/1492								
最小转弯半径（m）	5								
轮胎规格	205/50R17								
动力性能									
电机最大功率(kW)	120								
电机最大扭矩(N·m)	250								
最高车速（km/h）	≥130								
综合工况续航里程（km）	400								
其他配置									
近光灯光源	LED								
远光灯光源	LED								
驾驶辅助影像	倒车影像								
巡航系统	定速巡航								
天窗类型	电动天窗								
无钥匙进入功能	驾驶位								
车窗防夹手功能									
▲2019年款新车，并配套该车型的维修手册、电器原理图等电子资料。									
二、提供配套教学资源：									

		1、教学微课：该系列化微课共享在学校在线教学平台，学生能通过登录学校在线教学平台，能自主学习相应的课程，方便学生在线学习，适合推行翻转课堂的教学方法，微课制作内容包括微课内容设计、拍摄、PPT美化、整体剪辑（根据教学内容剪辑镜头切换、PPT转换等）、配乐（根据教学内容特点引用音乐特效）、加入引导性字幕、片头片尾。理论项目的微课整体架构应结合实际教学要求，包含“案例引入—教学目标-元件工作原理-故障原因分析”等相关内容,以 PPT 结合动画视频的形式完成;每个微课时长控制在3-5min，具体如下： 1) 高压安全操作 2) 诊断仪的使用 3) BMS 通信故障 4) 动力电池绝缘故障 5) 快充无法充电故障检修 6) 慢充无法充电故障检修 7) 低压蓄电池不充电故障检修 8) 解码仪无法连接故障检修 9) 不能加速故障检修 10) 旋变故障检修 11) 冷却水泵不转故障检修 12) 压缩机不工作故障检修 13) 无暖风故障检修 14) EPB 不工作故障检修 开标提供现场演示，演示内容“EPB 不工作故障检修”教学微课的设计与演示； 2、学习工作页：配套《新能源汽车学习工作页》50本； 项目1 纯电动汽车高压安全操作与维护保养 项目2 检修动力电池及其系统故障 项目3 检修电动汽车充电系统故障检修 项目4 检修电动汽车电机及控制系统 项目5 检修整车控制系统故障 项目6 检修辅助系统故障 项目7 检修热管理系统故障 ▲投标文件中，提供《新能源汽车学习工作页》工作页样册。																		
6	新能源教学实验车 4(含教学资源)	<table><tr><td colspan="2">一、新能源教学车，满足广东省技能大赛技术要求。</td></tr><tr><td colspan="2">尺寸参数</td></tr><tr><td>长×宽×高（mm）</td><td>长约4680mm×宽约1765mm×高约1500mm</td></tr><tr><td>轴距（mm）</td><td>2660</td></tr><tr><td>轮距前/后（mm）</td><td>1525/1520</td></tr><tr><td>最小转弯半径（m）</td><td>5.3</td></tr><tr><td>行李箱容积（L）</td><td>450</td></tr><tr><td>轮胎规格</td><td>205/55R16</td></tr></table>	一、新能源教学车，满足广东省技能大赛技术要求。		尺寸参数		长×宽×高（mm）	长约4680mm×宽约1765mm×高约1500mm	轴距（mm）	2660	轮距前/后（mm）	1525/1520	最小转弯半径（m）	5.3	行李箱容积（L）	450	轮胎规格	205/55R16	1	套
一、新能源教学车，满足广东省技能大赛技术要求。																				
尺寸参数																				
长×宽×高（mm）	长约4680mm×宽约1765mm×高约1500mm																			
轴距（mm）	2660																			
轮距前/后（mm）	1525/1520																			
最小转弯半径（m）	5.3																			
行李箱容积（L）	450																			
轮胎规格	205/55R16																			

		动力性能			
		电机最大功率(kW)	160		
		电机最大扭矩(N·m)	310		
		最高车速(km/h)	≥130		
		综合工况纯电续航里程(km)	305		
		▲符合广东省2018年-2019年的技能大赛车1台，行驶里程≤30000KM。			
二、提供配套教学资源					
1、电动汽车检测教学软件：结合新能源实验车进行开发，课程软件采用多级目录式设计开发，采用图文混排技术、flash 动画、视频等不同形式展现 BMS 系统的重点教学内容，引入 BMS 系统，工作原理交互、结构组成交互、检测交互对电池、电机、电控系统的重要组成部分使用了实景图片互动仿真模拟相结合的方法讲述系统组成。内容包含四大模块：教学准备、结构认识、故障检修、考核系统。					
开标提供现场演示，演示内容按照四大模块教学准备、结构认识、故障检修、考核系统演示。					
2、教学微课：该系列化微课共享在学校在线教学平台，学生能通过登录学校在线教学平台，能自主学习相应的课程，方便学生在线学习，适合推行翻转课堂的教学方法，微课制作内容包括微课内容设计、拍摄、PPT 美化、整体剪辑（根据教学内容剪辑镜头切换、PPT 转换等）、配乐（根据教学内容特点引用音乐特效）、加入引导性字幕、片头片尾。理论项目的微课整体架构应结合实际教学要求，包含“案例引入—教学目标-元件工作原理-故障原因分析”等相关内容，以 PPT 结合动画视频的形式完成；每个微课时长控制在3-5min 分钟，具体内容如下：					
1）、纯电动车辆结构与操作使用					
2）、纯电动汽车高压互锁故障检修					
3）、纯电动汽车交流充电故障检修					
4）、纯电动汽车双路电故障检修					
5）、纯电动汽车油门踏板故障检修					
6）、纯电动汽车直流充电故障检修					
7）、纯电动汽车电流传感器故障检修					
8）、纯电动汽车高压安全操作					
9）、纯电动汽车旋转变压器的故障检修					
10）、纯电动汽车真空压力传感器故障检修					
11）、纯电动汽车主负接触器故障检修					
12）、驱动总成拆装操作流程					
13）、液冷电池拆装操作流程					
▲ 投标文件中，提供微课的相关佐证材料。					
3、学习工作页：根据教学要求，配套《纯电动汽车结构与检修》50 本，工作页内容如下：					
项目1 安全检查与操作纯电动汽车					

		项目2 检修动力电池系统故障 项目3 检修充电系统故障 项目4 检修驱动电机系统故障 项目5 检修整车控制系统故障 任务1 检修故障诊断仪无法与车辆通信故障 任务2 检修无法加速故障 任务3 检修无法行驶故障 项目6 检修辅助系统故障 任务1 检修 ABS 制动灯点亮的故障 任务2 检修空调不制冷故障 任务3 检修转向沉重故障 任务4 检修驱动电机过热故障 ▲ 投标文件中, 提供《纯电动汽车结构与检修》工作页样册。		
7	新能源汽车 无损检测装 置	产品简介: 新能源汽车无损检测装置与教学试验车配套使用, 无损检测教学平台主要针对提高职业院校教学整车使用率, 解决造成线束故障率高, 损坏原车线束破坏整车线路的传统带故障设置系统, 本平台通过专用转接 PCB 板和接线盒解决了这一问题; 通过本平台检测端口, 可以实时检测系统参数, 无需插拔插头及破坏线束, 并可并联智能故障检测仪及专用示波器, 读取电控系统所有数据及波形, 为故障检测数据分析提供详实的参考, 方便教学过程中充分利用教学整车, 同时保护设备, 从而延长设备使用寿命提高设备使用率。 第一部分: 无损检测与故障设置系统 - 技术版 产品采用模块化设计, 专业化生产, 充分满足职业院校, 汽车后市场服务企业故障检测与诊断、汽车职业教育专业教学需求。 特点如下: 1. 不破坏原车结构和性能 2. 不破坏原车线束及连接器 3. 具有检测端口 4. 具有故障设置端口 5. 针对不同车型只需更换转换线束, 即可实现全车型的汽车电控系统检测与诊断, 设备采用 PCB 工艺材料制作, 盎司纯铜电路印刷工艺, 军规用料标准, 确保连接安全可靠, 采用一体化设计, 安装方便, 即插即用。 第二部分: 人机对话系统—技术版 1. 京东方全视角 IPS23.6 寸 10 点电容触点, 1920X1080 dpi 高清分辨率触摸屏; 2. 外形尺寸: 576mmX352mmX42.6mm; 3. 主机规格: WIN7 系统 酷睿 I5/4G 内存/120G SSD, 蓝牙 4.0, WI-FI, 千兆网口, USBX4, HDMI, VGA, 耳机, MIC 输出。带悬浮升降系统, 可实现一体机任意角度调整; 4. 升降调节高度 390mm; 5. 教学资料实时分享; 6. 根据不同车系车辆进行故障诊断、数据流读取、故障码清除; 第三部分: 可扩展并支持以下功能	1	套

		用于发动机分析和汽车电路诊断 用于点火测试（线圈，初级，次级，点火电压，燃烧电压……） 用于传感器测试（O2，MAP，TPS，ABS……） 用于起动/充电系统测试（蓄电池，起动机，发电机……） 用于燃油系统测试（喷油嘴，燃油泵……） 用于电路测试（寄生耗电，电压降……） 用于探测缺火气缸 配置包含：无损故障设置板 1 套、无损故障检测板 1 套，VCU 连接线束 1 套、ECM 连接线束 1 套、人机对话主机 1 台、诊断软件 1 套、双通道示波器 1 台、移动小车 1 台、使用说明书 1 份。 ▲投标文件中，要求提供 PCB 工艺、VCM、BCM 的无损连接板的相关佐证材料。		
8	人员防护套装	防护套装包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各1套。 1. 绝缘手套：天然橡胶制成，耐压等级1000V。 2. 耐磨手套：符合人体工程学设计；可降低潜在的危险，如：刀割等；可清洗。 3. 绝缘鞋（选手自带）：防砸电绝缘；双密度聚氨酯（PU）一次成型鞋底，大底致密耐磨，中底柔软舒适配合防滑设计穿着舒适安全。柔软型全封闭鞋舌，有效防止飞溅液体进入。 4. 护目镜：防冲击物，如打磨，研磨等。防化学物，如电镀，喷漆等。防光辐射，如红外线、紫外线等。防热辐射，如电火花，热辐射等。 5. 安全帽：绝缘，防撞减震，防喷溅，抗撕裂， 安全帽采用 ABS 硬质材质，无毒、无味、无任何刺激。	3	套
9	工位安全保护套装	工位安全保护套装包括警示牌、隔离带套装、绝缘防护垫等各1套。 1. 警示牌：绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。 2. 隔离带套装：可再次利用，对操作空间进行隔离；最长5m；可伸缩，每套6根围成一个工位。 3. 绝缘防护垫：最高耐压10KV，尺寸：长5mx 宽1m x 厚度5mm。	3	套
10	绝缘测试仪	1. 0.1 MΩ 至10 GΩ 的绝缘测试。 2. 绝缘测试电压100 V、250 V、500 V 和1000 V。 3. 具有 PI 极化指数测量，设置任意两点时间，自动测量电阻比率。 4. COMP 比较功能，可以设置绝缘电阻上下值，并有超差提示 5. 短路电流约2mA。 6. 符合 IEC61557_1/ IEC61557_2/ IEC61557_4认证； 7. 仪表符合 UL 及 CE 欧洲共同体（European Union）标准。	3	台
11	万用接线盒	1. 主要强调各种规格的“T”型线，能满足轿车竞赛系统的所有保险丝、继电器、传感器、执行器插接测量之用，要有足够的通流能力和可重复插接使用能力； 2. 探针：具备测量方便，不破坏原车线束； 3. 鳄鱼夹：用以作暂时性电路连接。锯齿状的夹口可以牢牢地夹住要着色的零件，保证不会让零件松脱，个性化的绝缘设计，操作更安全； 4. 可调电阻：可设置虚接故障；还可以起到保护用电器的作用； 5. 表笔头：用 PVC 硅胶线，表笔灵敏度高、精准、质量好耐用。可直插	3	套

		电源表使用； 6. 三通：测量性能高，使用方便； 7. 测试灯：方便用于检测器件是否带电，绝缘性能高； 8. 测试线：满足车辆各种检测保险丝、继电器、元器件插接测量。																						
12	诊断仪	产品说明： 具备新能源汽车动力电池管理系统、电池热管理控制器系统、低压电池管理系统、DC-DC 总成系统、主控制器系统、电机控制器系统读码、清码、读取数据流完整信息和进行执行元件驱动诊断、编程等基本功能。 技术参数： 1. 硬件配置：8寸平板主机、VCI 诊断盒、主测试线(DB15转 OBD)； 2. CPU:1.44Ghz-1.92GHz；windows 10 Home 操作系统； 3. 处理器，DB15 接头，有 USB USB2.0 全速和蓝牙 PP 和 BLE 双模通讯功能。	1	台																				
13	教学实验车	教学实验车；带合格证： <table border="1"> <tr><td>发动机</td><td>2.0T L4</td></tr> <tr><td>进气形式</td><td>涡轮增压</td></tr> <tr><td>最大马力(PS)</td><td>220</td></tr> <tr><td>最大扭矩(N·m)</td><td>350</td></tr> <tr><td>变速箱</td><td>7 挡双离合</td></tr> <tr><td>车身类型</td><td>4 门 5 座三厢车</td></tr> <tr><td>长×宽×高(mm)</td><td>长约 4866mm×宽约 1832mm×约高 1464mm</td></tr> <tr><td>轴距(mm)</td><td>2871</td></tr> <tr><td>最高车速(km/h)</td><td>210</td></tr> <tr><td>工信部综合油耗(L/100km)</td><td>6.7</td></tr> </table> 产品符合 2019 全国职业院校汽车检测与维修（高职组）技能大赛技术要求；	发动机	2.0T L4	进气形式	涡轮增压	最大马力(PS)	220	最大扭矩(N·m)	350	变速箱	7 挡双离合	车身类型	4 门 5 座三厢车	长×宽×高(mm)	长约 4866mm×宽约 1832mm×约高 1464mm	轴距(mm)	2871	最高车速(km/h)	210	工信部综合油耗(L/100km)	6.7	1	台
发动机	2.0T L4																							
进气形式	涡轮增压																							
最大马力(PS)	220																							
最大扭矩(N·m)	350																							
变速箱	7 挡双离合																							
车身类型	4 门 5 座三厢车																							
长×宽×高(mm)	长约 4866mm×宽约 1832mm×约高 1464mm																							
轴距(mm)	2871																							
最高车速(km/h)	210																							
工信部综合油耗(L/100km)	6.7																							
14	故障诊断仪器	产品符合2019年全国职业院校汽车检测与维修（高职组）技能大赛技术要求： 1. 操作系统：Windows 10； 2. 处理器：1.44GHz 1.44GHz 3. 存储器：2GRAM，30GROM 4. 显示器/触摸屏：1080×1240分辨率，8.9英寸LED电容式触摸屏 5. 摄像头：后置摄像头，500万像素，带闪光灯自动对焦 6. 传感器：重力传感器 7. 音频输入/输出：麦克风、4频段3.5毫米立体声、标准耳机插口 8. 接口：USB Type C，DC 充电口，MINI HDMI，支持扩展 TF 卡 9. 电源和电池：4000mAh7.4V锂聚合物电池，续航时间8 h 10. 输入电压：5 V 11. 工作温度：-20至5℃（-4至126°F） 12. 相对湿度：<90% 13. 外观尺寸：240*177*30（mm）	1	套																				
15	故障诊断仪器	产品符合 2019 年全国职业院校汽车检测与维修（高职组）技能大赛技术要求； <table border="1"> <tr> <td>测试车型</td> <td>大众</td> <td>捷达 宝来 开迪 速腾 迈腾 大众 CC 桑塔纳 志俊 POLO 途安</td> </tr> </table>	测试车型	大众	捷达 宝来 开迪 速腾 迈腾 大众 CC 桑塔纳 志俊 POLO 途安	1	套																	
测试车型	大众	捷达 宝来 开迪 速腾 迈腾 大众 CC 桑塔纳 志俊 POLO 途安																						

					桑塔纳 2000 / 3000 途观 帕萨特 途锐 辉腾 尚酷等大众系列车型		
			奥 迪		奥迪 A1 / A2 / A3 / A4 / A5 / A6 / A7 / A8 奥迪 Q3/Q5/Q7/R8 奥迪 S3/S5/S6/S7/S8 , TT/TTS		
		可 测 系 统			大众奥迪各种配置系列常用控制模块、动力传动系统、底盘系统、舒适/便利系统、电控系统等共计 110 个控制模块的测试。		
		基本 功 能			车辆控制模块的 ID 信息(包括识别 1、识别 2 和高级 ID),故障代码存储器内容、测量值、输出诊断测试模式(DTM)、编码、基本设定、匹配、安全访问等功能。		
		特 殊 功 能	防 盗 功 能	防盗密码读取	普桑 桑塔纳 2000/3000 高尔宝来 高尔夫等		
				防盗匹配	大众二代防盗匹配 大众三代防盗匹配		
			遥 控 匹 配		大众 / 奥迪全系车型		
			保 养 灯 归 零		大众 / 奥迪全系车型		
16	汽车电气系统便捷测量盒组件	产品符合 2019 年全国职业院校汽车检测与维修（高职组）技能大赛技术要求： 1. 适用于发动机控制模块、J519 控制模块、各灯光系统、车门、舒适系统等控制模块端子电压的测量； 2. 在不破坏原车线束的情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间； 3. 通流能力符合原车要求，对原车运行没有影响 4. 能测量控制模块端子的实时电压，测量端子应适用于万用表、示波器表笔。				1	套
17	示波器（含万用接线盒）	1. 带宽：≥100MHz； 2. 采样率：≥2.0GS/S； 3. 通道：≥2； 4. 耦合：交流、直流、对地； 5. 电池持续使用时间：≥4 小时； 6. 具有 USB 端口及 U 盘升级功能； 7、工业级 5.7 英寸 TFT LCD，可黑白显示，也可彩色显示，以免视觉疲劳； 8、触发类型：脉宽、视频、边沿、交替、斜率、超时等触发模式； 9、双输入数字示波器和万用表的基础上还具有信号发射器的功能； 10、具有自动校正功能。				1	套
18	教学实验车（含教学资源）	一、教学实验整车，带合格证书： 1. 尺寸：长约 4630mm×宽约 1775mm×高约 1480mm 2. 发动机：1.6L L4 自然吸气； 3. 最大马力（PS）：122 4. 最大扭矩（N.m）：154				1	套

		5. 轴距 (mm) :2700 6. 变速器: CVT 无极变速器 7. 最大功率转速 (rpm): 6000 8. 最大扭矩转速 (rpm): 5200 二、配套教学资源: 1、配套教学实验车发动机检测教学软件: 要求按零部件实物图片、结合视频、动画的视觉教学方式集制作, 本教学软件使用 Flash 制作, 内容包含四大模块: <u>教学组织—检修教学资源、基础理论—结构认识、技能训练—故障检修</u>、考核系统。技能训练—故障检修包括: 发动机二级维护、不能启动故障、能启动但发动机不稳、故障不明显故障、自诊断技术。 开标提供现场演示, 演示内容: <u>技能训练—故障检修, 曲轴位置传感器故障与电子油门信号故障, 按故障实例、故障现象、工作原理、故障检修、故障设置的顺序进行演示。</u> 2、教学微课: 该系列化微课共享在学校在线教学平台, 学生能通过登录学校在线教学平台, 能自主学习相应的课程, 方便学生在线学习, 适合推行翻转课堂的教学方法, 微课制作内容包括微课内容设计、拍摄、PPT 美化、整体剪辑 (根据教学内容剪辑镜头切换、PPT 转换等)、配乐 (根据教学内容特点引用音乐特效)、加入引导性字幕、片头片尾。理论项目的微课整体架构应结合实际教学要求, 包含“<u>案例引入—教学目标—元件工作原理—故障原因分析</u>”等相关内容, 以 PPT 结合动画视频的形式完成; 每个微课时长控制在 3-5min 分钟, 具体内容如下: 1) <u>发动机曲轴位置传感器检修</u> 2) <u>发动机凸轮轴位置传感器检修</u> 3) <u>发动机油门位置传感器检修</u> 4) <u>发动机节气门位置传感器检修</u> 5) <u>发动机氧传感器检修</u> 6) <u>发动机空气流量计检修</u> 7) <u>发动机点火模块检修</u> 8) <u>发动机喷油器检修</u> 9) <u>发动机进气凸轮轴正时机油阀检修</u> ▲投标文件中, 要求提供《<u>发动机曲轴位置传感器检修</u>》教学微课的拍摄脚本。		
19	汽车专用检测工具	配套整车检测与维修工具; 满足教学要求。 1. 多功能聚光灯; 2. 世达 150 件综合组套; 3. 世达 32 件 12.5mm 系列套筒组套; 4. 世达 6 件套 T 系列一字、十字螺丝批; 5. 手电筒 6. 磁性捡拾器 (380mm) 7. 指针式扭力扳手 8. 预置式扭矩扳手 9. 鲤鱼钳、尖嘴钳、钢丝钳 10. 圆头锤	1	套

		11. 8 件套折叠式中孔花形扳手 12. 12.5mm 棘轮扳手 13. 12.5mm 系列锁定接杆 10" 14. 12.5mm 系列转接头 15. 10mm 系列转接头 16. 10mm 系列转接头 17. 6.3mm 系列转接头 18. 吹气枪 19. 护目镜 20. 高压线拉拔器 21. 电子式卤素检漏仪 22. 火花塞拆装专用扳手 23. 球头拉拔器 24. 帽式滤清器扳手 25. 钢直尺 26. 数字万用表 27. 游标卡尺（带深度） 28. 汽车专用万用表 29. 电笔 30. 蓄电池检测仪 31. 电流钳 32. 点火正时枪 33. 汽车漏电检测仪 34. 汽车电器断路查找器 35. 火花塞检测器 36. 缸压表、 37. 燃油压力表、 38. 水箱压力检测仪、 39. 7 层工具车层		
--	--	--	--	--